

Araştırma / Original article**Okul öncesi dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda yürütücü işlevler****Duygu KAÇAMAK ÖĞÜT,¹ Nazlı Burcu ÖZBARAN,² Sezen KÖSE,² Hande KESİKÇİ²****ÖZ**

Amaç: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) öğrenme, davranış, aile ve akran ilişkileri, fiziksel güvenlik ve duygusal gelişmeyi de kapsayan hemen her alanda çocuğun gelişimini ve işlevselliğini etkiler. Bu verilerin dışındaki, okul öncesi yaş grubunda DEHB'li çocukların yürütücü işlevleri açısından diğer normal gelişimsel özellikler gösteren çocuklardan farklı olabileceği bildirilmiştir. Bu çalışmada, okul öncesi yaş grubundaki (36-71 ay) DEHB'li olguların yürütücü işlevlerinin değerlendirilip sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Çalışmamıza, 47 DEHB ve 47 sağlıklı kontrol olgusu alınmıştır. Örneklemi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı 0-6 Yaş Polikliniği'ne başvuran olgular oluşturmuştur. DEHB'ye yönelik tanı değerlendirmesi için DSM-IV ölçütleri kullanılmıştır. Olguların yürütücü işlevleri anne-babaları tarafından Yürütücü İşlevler Davranış Değerlendirme Ölçeği-Okul Öncesi Versiyonu (YİDDE-ÖÖ) ile değerlendirilmiştir. **Sonuçlar:** Çalışmamızda örneklem ve kontrol grupları arasında YİDDE-ÖÖ'nün tüm alt ölçekleri arasında anlamlı fark saptanmış olup en yüksek etki büyüklükleri Kettleme ve Çalışma Belleği alt ölçekleri ile Kettleme Benlik Kontrolü Endeksi ve Beliren Biliş-Üstü Endeksinde saptanmıştır. **Tartışma:** Çalışmamız sonucunda okul öncesi DEHB'li olguların yürütücü işlevler açısından sağlıklı kontrol grubundan farklılık gösterdiği saptanmıştır. DEHB'li çocuklarda okul öncesi dönemden itibaren yürütücü işlev becerilerinin desteklenmesi ve uygun tedavi stratejilerinin geliştirilmesine özen gösterilmesi, bu çocuklarda uzun vadede görülebilen sosyal, akademik ve kendini düzenleme gibi alanlardaki sorunların da önlenmesi açısından önemlidir. (Anadolu Psikiyatri Derg 2020; 21(4):423-428)

Anahtar sözcükler: DEHB, yürütücü işlevler, okul öncesi

Executive functions in preschool children with attention deficit hyperactivity disorder**ABSTRACT**

Objective: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) affects development and functionality of children in almost all fields including learning, behavior, family and peer relationships, physical safety and emotional progress. Except for this data, it is stated that preschool children with ADHD can differ from typically developing children in terms of their executive functions. In this study it is aimed to evaluate executive functions of preschool (36-71 months) ADHD cases by comparing these outcomes with control cases. **Methods:** In our study 47 ADHD and 47 healthy control cases are included. ADHD group is made up of cases who refer to Ege University Faculty of Medicine Child and Adolescent Psychiatry 0-6 Age Outpatient Clinic. DSM-IV criteria used for diagnostic assessment of ADHD. Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool Version (BRIEF-P) administered by parents of cases. **Results:** In comparison of ADHD and healthy control group we have found difference in all BRIEF-P scales. The biggest effect size values were observed in inhibition, working memory, inhibitory self-control and emergent metacognition. **Conclusion:** As result of our study it was detected that preschool ADHD cases differ from healthy

¹ SBÜ, Mehmet Akif İnan Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Karaköprü/Şanlıurfa
² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları ABD, İzmir

Yazışma adresi / Correspondence address:

Uzm. Dr. Duygu KAÇAMAK ÖĞÜT, SBÜ, Mehmet Akif İnan Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Şanlıurfa

E-mail: duyguacamak@hotmail.com

Geliş tarihi: 11.10.2019, Kabul tarihi: 11.12.2019, doi: 10.5455/apd.69056

Anadolu Psikiyatri Derg 2020; 21(4):423-428

controls with regard to executive functions. It is important to support executive functions and take care of enhancing appropriate therapeutic strategies as from preschool years in children with ADHD, and also to prevent from long term problems like social, academic and self-regulation areas that can occur in this children. (*Anatolian Journal of Psychiatry* 2020; 21(4):423-428)

Keywords: ADHD, executive function, child, preschool

GİRİŞ

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), çocukluk çağında başlayan, kişinin yaşına uygun olmayan dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellik bulguları ile karakterize nöropsikiyatrik bir bozukluktur.¹ Bu tanımın doğasında da yürütücü işlev güçlükleri, özellikle öz-düzenleme güçlükleri ve ketlenmemiş davranış yer alır.² Yürütücü işlevler (Yİ), bireyin kolayca ulaşamayacak bir hedefe varmada kullandığı planlama, organizasyon, problem çözme, çalışma belleğinden faydalanma, kurulumu değiştirme ve ketlemeyi de içeren, kendini düzenleme becerileridir.³ Özellikle, alışılmışın dışında veya özel çaba gerektiren (davranışın, çevredeki değişikliklere uygun şekilde, hızlı ve esnek uyumunu gerektiren) durumlarda önemlidir.⁴ Yürütücü işlevlerdeki yetersizlikler pek çok frontal ve prefrontal lob bozukluğu ile ilişkilidir.⁵ Bu nedenle, DEHB'li çocuklarda yürütücü işlevlerde daha yüksek oranda yetersizlik gözlenmesi beklenir. Okul çağı çocuklarında yürütücü işlev yetersizlikleri ile DEHB arasında ilişkiyi gösteren çalışmalar vardır.⁶

Gelişime koşut olarak çocukların, düşünce ve davranışlarını kontrol etme yetilerinde artış olur. Bu değişim yürütücü işlevlerin gelişimi ile ilişkilidir.⁷ Okul öncesi yıllar ise yürütücü işlevlerin hızlı bir değişimi ile karakterizedir ve gelişimin gidişini izleyen yürütücü işlevler, farklı zamanlarda farklı bileşenleri işlevsellik kazanacak şekilde gelişir. Ketleme ve işleyen belleğin, daha karmaşık olan ve daha geç gelişen zihinsel esneklik, planlama ve organizasyon gibi yürütücü işlev unsurlarının temelini oluşturan iki ana yürütücü işlev bileşeni olduğu düşünülmektedir⁸ ve okul öncesi yıllarda özellikle bu bileşenler üzerinde daha fazla durulmaktadır.

Okul öncesi yaş grubunda yapılan bir çalışmada, karşıt olma karşı gelme bozukluğunun (KOKGB) eşlik ettiği ve etmediği DEHB'li olguların yürütücü işlev ölçümlerinde, normal gelişim gösteren gruba göre, daha düşük sonuçlar saptanmış olup DEHB belirtilerinin ketlemeyi değerlendiren testlerdeki düşük performans ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.⁹ Yakın tarihli bir meta-analiz çalışmasında da DEHB için riskli okul öncesi çocuklarda ketleme, ertelemeye katlanamama, dikkati

sürdürme ve işleyen bellek açısından yürütücü işlev kapasitelerinde bozulma ortaya konmuştur.¹⁰

Yİ ve DEHB'nin erken belirtileri arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmaların çoğu, çalışma belleği ve ketleme gibi öz-düzenleme ile ilgili özgül bilişsel beceriler hakkında bilgi sağlayan ve genellikle klinik olarak uygulanan testler olan, performans temelli ölçümlere dayanmaktadır.¹¹ Bununla birlikte, birçok etken bu becerilerin günlük yaşamda gösterilebilme kapasitesini etkilemektedir ve yürütücü işlevlerin performans temelli ölçümlerinden elde edilen bilgilerin doğal, günlük yaşam durumlarındaki öz-düzenlemenin değerlendirilmesi ile de desteklenmesine gereksinmesi vardır.^{12,13}

Okul öncesi çocuklarda ketleme ve işleyen bellek becerilerinin gelişimi sosyalleşme ve akademik öğrenmeye hazır olmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu becerilerin değerlendirilmesinin DEHB ile ilişkili risklerin anlaşılması açısından da kritik bir öneme sahip olduğu belirtilmiştir.¹⁴ Yürütücü işlevlerin okul öncesinde (3-6 yaş) değerlendirilmesi, bu işlevlerle ilişkili olan akademik, duygusal, davranışsal ve sosyal alanlardaki olumsuz sonuçların en aza indirilmesi ve olabildiğince erken saptanarak müdahale edilmesi açısından önemlidir.¹²

Çalışmamızda okul öncesi yaşlardaki (36-71 ay) DEHB'li olguların günlük yaşamda yürütücü işlevlerinin değerlendirilip sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. Okul öncesi DEHB grubunun, yürütücü işlev özelliklerinin sağlıklı kontrol grubundan farklı olduğu hipotezi öne sürülmüştür. Elde edilen veriler ile DEHB'nin okul öncesi dönemden başlayarak tanı ve tedavisinin düzenlenmesi, bireyin işlevselliğinde belirgin bozulma oluşmadan müdahale edilebilmesi ve böylece bireysel ve toplumsal sorunlarda azalma sağlanması için alan yazına olumlu katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın örneklemi

Çalışmamız Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi (EÜTF) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınarak başlatıldı. Çalışmaya EÜTF Çocuk ve

Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı 0-6 Yaş Polikliniği'ne başvuran ve anne-babaları tarafından yazılı onam verilen, yaşları 36-71 ay arasında olup DEHB tanısı konan 47 çocuk ve 47 sağlıklı çocuk alındı. DEHB'ye yönelik tanı değerlendirmesi ve eşlik eden psikiyatrik bozuklukların dışlanması DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV) ölçütlerine uyularak yapılmıştır. Çalışmaya alınma ölçütleri klinik olarak normal zihinsel gelişim düzeyinde olmak, benzer belirtilere yol açabilecek ilaç kullanımı (steroid, albuterol, antihistaminik gibi) veya kronik hastalık (tiroit işlev bozukluğu, doğuştan kalp hastalığı, işitme kaybı gibi) olmaması, genetik sendrom tanısı olmaması, nörolojik hastalık veya uzamış bilinç kaybı ile giden travma öyküsü olmaması, ek psikopatoloji (olgu grubunda DEHB ve yıkıcı davranış bozuklukları dışında) olmamasıdır.

Veri toplama araçları

Katılımcılara, araştırmacılar tarafından oluşturulan Sosyodemografik Veri Formu ve Yürütücü İşlevler Davranış Değerlendirme Ölçeği-Okul Öncesi Versiyonu (YİDDE-OÖ) (Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool Version – BRIEF-P) uygulandı.

Yürütücü İşlevler Davranış Değerlendirme Ölçeği-Okul Öncesi Versiyonu (YİDDE-OÖ):

Yaşları 24-71 ay arasında olan çocukların, günlük yaşamdaki davranışları aracılığı ile yürütücü işlevlerini değerlendirmek için Gioia ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir.¹⁵ Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Gökler ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.¹⁶ Anne-babalar, öğretmen veya diğer bakım verenler için kullanılmak üzere tek bir form tipi vardır. Atmış üç maddeden oluşan ölçek, ketleme, değiştirme, duygusal kontrol, çalışma belleği ve planlama/düzenleme olmak üzere beş alt ölçekten oluşmuştur. Puanlaması yaş aralığı ve cinsiyete göre değişir, ölçekten elde edilen daha yüksek puan daha zayıf yürütücü işlev becerisi ile ilişkilidir. Alt boyutların özetlenmesi ile ketleme benlik kontrolü endeksi (KBKE; ketleme ve duygusal kontrol alt ölçekleri), esneklik endeksi (EE; değiştirme ve duygusal kontrol alt ölçekleri) ve beliren biliş-üstü endeksi (BBE; çalışma belleği ve planlama/düzenleme alt ölçekleri) olmak üzere üç geniş puan grubu yanı sıra, beş alt ölçek puanlarının toplamı ile genel yürütücü karması (GYK) elde edilir.

Alt ölçeklerden ketleme, çocuğun dürtülerini ve davranışlarını kontrol edebilmesi; değiştirme, çocuğun bir durumdan veya aktiviteden diğerine rahatça geçebilmesi ve problemleri esneklikle

çözebilmesi; duygusal kontrol, çocuğun duruma uygun şekilde duygusal yanıtlarını düzenleyebilmesi; çalışma belleği, çocuğun bir yanıt oluşturmak veya bir görevi tamamlamak amacıyla bilgiyi zihninde tutabilme kapasitesi; planlama/düzenleme, şimdiki ve geleceğe yönelik görevleri, içinde bulunulan duruma bağlı olarak yönetebilme kapasitesine ilişkin maddeler içerir.

Verilerin istatistiksel analizi

Analizler IBM - The Statistical Package for Social Sciences 21.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Sürekli değişkenler için normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Bu doğrultuda normal dağılıma uyan sürekli değişkenler için Student-t testi, uymayanlar için ise parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Etki büyüklüğü değeri (r) Cohen¹⁷ tarafından da önerilen şekilde z değeri kullanılarak elde edilmiştir. Etki büyüklüğü katsayısı r için Cohen'in kılavuzlarında 0.5 yüksek etki, 0.3 orta etki, 0.1 ise düşük etki düzeyi olarak önerilmiştir.¹⁸ Tüm testlerde anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05$ olarak alınmıştır.

SONUÇLAR

Örneklem ve sağlıklı kontrol grubu arasında yaş, eğitim durumu, aile tipi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken; cinsiyet açısından örneklem grubunda erkek cinsiyet oranının istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek olduğu, sosyoekonomik düzey, anne yaşı ve anne eğitim düzeyi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Örneklemde tek eş tanı karşıt olma karşı gelme bozukluğu (KOKGB) olarak saptanmıştır (s=10, %21). Örneklemde yaşa göre dağılımı Tablo 1'de cinsiyet, eğitim durumu, aile tipi, sosyoekonomik düzey, anne yaşı ve anne eğitim düzeyine göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Örneklemde uygulanan Yürütücü İşlevler Davranış Değerlendirme Ölçeği-Okul Öncesi Versiyonu ham puanları, uygun yaş ve cinsiyet normları kullanılarak T puanlarına dönüştürüldü. Gruplar karşılaştırıldığında beş alt ölçeğin tümü, üç endeks ve genel yürütücü karmasında örneklem grubunda daha yüksek puanlar, daha düşük yürütücü işlev düzeylerinin olduğu saptanmıştır. Puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu, etki büyüklüklerinin ise orta-yüksek düzey arasında değiştiği bulunmuştur (Tablo 3, $p<0.05$).

Alt ölçeklerde ortalama etki büyüklüğü $r=0.53$ olup, en yüksek etki büyüklüğü sırası ile ketleme **Anadolu Psikiyatri Derg 2020; 21(4):423-428**

Tablo 1. Yaşa göre dağılım

	DEHB (s=47)	Kontrol (s=47)	t	p
Yaş (Ort.±SS)	57.43±10.55	53.49±10.54	1.81	0.074

Tablo 2. Sosyodemografik veriler

		DEHB		Kontrol		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%		
Cinsiyet	Erkek	40	85.1	28	59.6	7.66	0.006
	Kız	7	14.9	19	40.4		
Eğitim durumu	Eğitim almıyor	9	19.1	5	10.6	7.26	0.026
	Kreş	6	12.8	17	36.2		
Aile tipi	Anaokulu	32	68.1	25	53.2		
	Çekirdek	41	87.2	45	95.7	2.85	0.240
	Geniş	4	8.5	2	4.3		
	Parçalanmış	2	4.3	0	0		
Sosyoekonomik düzey	Düşük (açlık sınırı altında)	6	12.8	0	0	6.54	0.038
	Orta (açlık-yoksulluk sınırı arası)	19	40.4	20	42.6		
	Yüksek (yoksulluk sınırı üstü)	22	46.8	27	57.4		
Annenin yaşı	19-29 yaş	15	31.9	2	4.3	12.31	0.002
	30-40 yaş	30	63.8	41	87.2		
	41 yaş ve üstü	2	4.3	4	8.5		
Anne Eğitim Düzeyi	İlköğretim	9	19.1	2	4.3	8.26	0.016
	Lise	21	44.7	16	34.0		
	Üniversite	17	36.2	29	61.7		

Tablo 3. Örneklemin YİDDE-OÖ puanlarının değerlendirilmesi

	DEHB (s=47) Ort.±SS	Kontrol (s=47) Ort.±SS	z	p	r
Ketleme	62.87±10.10	45.72±4.70	-7.22	<0.001	0.74
Değiştirme	52.51±8.27	47.79±8.12	-3.02	0.002	0.31
Duygusal kontrol	60.49±12.87	50.17±9.51	-4.10	<0.001	0.42
Çalışma belleği	62.72±12.29	45.57±6.02	-6.30	<0.001	0.64
Planlama/düzenleme	58.38±10.24	45.68±7.38	-5.65	<0.001	0.58
KBKE	62.57±10.53	47.13±6.64	-6.43	<0.001	0.66
EE	56.74±10.01	48.70±8.50	-4.28	<0.001	0.44
BBE	61.81±11.58	45.83±6.59	-6.18	<0.001	0.63
GYK	63.00±9.98	45.74±6.53	-7.00	<0.001	0.72

KBKE: Ketleme Benlik Kontrolü Endeksi; EE: Esneklik Endeksi; BBE: Beliren Biliş-üstü Endeksi; GYK: Genel Yürütücü Karması

ve çalışma belleği alt ölçeklerinde saptanmıştır. Endekslerde ortalama etki büyüklüğü ise $r=0.57$ olup sırasıyla ketleme benlik kontrolü endeksi ve beliren biliş-üstü endeksinde en yüksek etki büyüklüğü bulunmuştur.

Örnekleimde KOKGB eş tanısı varlığında alt test, endeks ve genel yürütücü karması puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptan-

Anatolian Journal of Psychiatry 2020; 21(4):423-428

mamıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı okul öncesi yaş grubundaki (36-71 ay) DEHB'li çocuklar ile herhangi bir psikiyatrik tanı konmayan sağlıklı çocukların yürütücü işlev becerilerinde fark olup olmadığı-

nın değerlendirilmesidir.

Örneklem ile kontrol grubu, yaş ortalamaları açısından birbiriyle benzerdi. Cinsiyet dağılımları açısından örneklemde erkek/kız oranı 5.7 iken, kontrol grubunda bu oran 1.4 olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu okul öncesi DEHB'li olgularda önceki çalışmalarda da bildirilen, erkek oranının yüksek olduğu bilgisi ile uyumludur.^{19,20}

Örneklemde sosyoekonomik düzeyin daha düşük olduğu, annelerin daha genç ve eğitim düzeylerinin daha düşük olduğu, ancak aile tipi açısından fark olmadığı saptanmış olup bu bulgular alan yazındaki DEHB ile sosyoekonomik dezavantaj arasındaki ilişkinin değerlendirildiği geniş örneklemli bir çalışmanın bulguları ile uyumludur.²¹

DEHB grubunda KOKGB eş tanısı varlığının, yürütücü işlevler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı saptanmıştır. Bu bulgu benzer çalışmalarda da gösterilmiş olan KOKGB'nin eşlik ettiği ve etmediği DEHB'li çocuklarda yürütücü işlevlerin benzer bulunduğu⁹ ve yürütücü işlev güçlüklerinin DEHB'li okul öncesi çocuklara özgü olduğu bulgusu ile uyumludur.²²

Çalışmamızda, anne-baba bildirimine dayalı YİDDE-OÖ formu ile yapılan değerlendirmede yürütücü işlevlerle ilgili tüm alt testlerde ve endekslerde DEHB grubunda daha yüksek puanlar elde edilmiştir. Bu bulgu tüm alt ölçek puanlarının DEHB'li çocuklarda sağlıklı kontrol grubundan belirgin olarak yüksek saptandığı çalışmalarla uyumludur.²³⁻²⁵

Alt ölçeklerde en yüksek etki büyüklüğü ketleme ve çalışma belleği alanlarında bulunmuştur. Ketleme alt ölçeğinde saptanan yüksek etki büyüklüğü bulgusu, alan yazında okul öncesi yaş grubunda YİDDE-OÖ kullanılarak yapılmış olan çalışmalarla benzerdir. Bu bulgu YİDDE-OÖ'nün kullanıldığı, 4-6 yaşları arasındaki DEHB'li çocuklarda anne-baba davranış derecelendirmesine dayalı yürütücü işlev değerlendirmesinde en yüksek etki büyüklüğünün ketleme, çalışma belleği, beliren biliş-üstü endeksi ve genel yürütücü karması alanlarında saptandığı bildirilen yakın zamanlı bir çalışma ile uyumludur.²⁵ Alan yazında, okul öncesi çocuklarda DEHB belirtileri ile ketleme sorunları arasındaki görece güçlü ilişkiyi ortaya koyan, nöropsikolojik test verilerine dayalı meta-analiz çalışması da vardır.¹⁰

YİDDE-OÖ'nün kullanıldığı, üç yaşındaki çocuk-

larda yıkıcı davranış bozuklukları ile Yİ'ler arasındaki ilişkinin öğretmen derecelendirmelerine dayalı olarak değerlendirildiği çalışmada, DEHB tanısıyla ilişkili en yüksek öngörücü değerin ketleme alt ölçeği olduğu bildirilmiştir.²² Üç-dört yaşlarındaki çocukların yürütücü işlevlerinin anne-baba derecelendirmesine dayalı olarak değerlendirildiği geniş örneklemli bir başka çalışmada, DEHB belirtileri ile en yakın ilişkili iki alt ölçekten birinin ketleme alt ölçeği olduğu bildirilmiştir.²⁴

Çalışmamızda çalışma belleği ile ilgili elde edilen yüksek etki büyüklüğü sonucu, nöropsikolojik test verilerine dayalı geniş kapsamlı meta-analiz çalışmalarında bildirilmiş olan düşük etki büyüklüğü sonucundan farklıdır.^{10,26} Buna karşılık bu sonuç, DEHB ve sağlıklı kontrol grubunun anne-baba derecelendirmesine dayalı YİDDE-OÖ kullanılarak 36-71 ayları arasındaki çocuklarda karşılaştırıldığı ve en yüksek etki boyutunun çalışma belleği alt ölçeğinde saptandığı bildirilen çalışma²³ ve 4-6 yaşları arasındaki DEHB'li çocuklarda yürütücü işlevlerin değerlendirildiği ve en yüksek etki büyüklüğünün ketleme ve çalışma belleği alanlarında saptandığı bildirilen bir başka çalışmanın²⁵ sonuçları ile benzerdir.

Üç-dört yaşlarındaki çocukların yürütücü işlevlerinin anne-baba derecelendirmesine dayalı olarak değerlendirildiği geniş örneklemli bir başka çalışmada ise, DEHB belirtileri ile en yakın ilişkili iki alt ölçekten birinin çalışma belleği olduğu bildirilmiştir.²⁴

Sonuç olarak, çalışmamızdan elde edilen bulguların da desteklediği gibi, DEHB'li olguların yürütücü işlev becerileri, özellikle ketleme ve çalışma belleği alanlarında, normal gelişim gösteren yaşlılarına göre daha düşük düzeydedir. Bu nedenlerle yaşadıkları sosyal, akademik ve kendini düzenleme becerileri ile ilgili zorluklar ciddi sorunlara yol açmaktadır. Bu çocuklar, daha fazla akran reddi ve akademik güçlükler yaşamakta ve olumsuz etiketlenmelere maruz kalmaktadırlar. Tüm bu nedenlerle, uzun vadeli sorunları önlemek açısından, bireye özgü sorun alanlarına yönelik olarak okul öncesi dönemden itibaren yürütücü işlev becerileri alanlarının desteklenmesine ve uygun tedavi stratejilerinin geliştirilmesine özen gösterilmelidir.

Çalışmamızın sınırlılıkları, grupların yaş ve cinsiyete göre eşleştirilmemiş olması, örneklem sayısının görece düşük olması ve nöropsikolojik test kullanılmamasıdır. Bulguların daha geniş örneklem üzerinde, uzun vadeli izlem çalışmaları ile yinelenmesi uygun olacaktır.

Yazarların katkıları: D.K.Ö.: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz-yorum, alan yazın taraması, makale yazımı; N.B.Ö.: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz-yorum, alan yazın taraması, eleştirel inceleme; S.K.: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz-yorum, alan yazın taraması, eleştirel inceleme; H.K.: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme.

KAYNAKLAR

1. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Revised 4th ed.), Washington, DC: APA, 2000.
2. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Ed. (DSM-IV)*, Washington DC: APA, 2001.
3. Kılınçaslan A. Executive functions in attention deficit hyperactivity disorder. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2010; 6(2):15-21.
4. Zelazo PD, Muller U, Frye D, Marcovitch S. The development of executive function: Cognitive complexity and control-revised. *Monogr Soc Res Child Dev* 2003; 68(3):93-119.
5. Alvarez JA, Emory A. Executive function and frontal lobes: A meta-analytic review. *Neuropsychol Rev* 2006; 16:17-42.
6. Willcutt EG, Doyle AE, Nigg JT, Faraone SV, Pennington BF. Validity of executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biol Psychiatry* 2005; 57:1336-1346.
7. Diamond A. Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. DT Stuss, RT Knight (Eds.), *Principles of Frontal Lobe Function*, New York: Oxford University Press, 2002, pp.466-503.
8. Best JR, Miller PH. A developmental perspective on executive function. *Child Dev* 2010; 81:1641-1660.
9. Skogan AH, Zeiner P, Egeland J, Rohrer-Baumgartner N, Urnes AG, Reichborn-Kjennerud T, et al. Inhibition and working memory in young preschool children with symptoms of ADHD and/or oppositional-defiant disorder. *Child Neuropsychol* 2014; 20(5):607-624.
10. Pauli-Pott U, Becker K. Neuropsychological basic deficits in preschoolers at risk for ADHD: A meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2011; 31:626-637.
11. Hongwanishkul D, Happaney KR, Lee WS, Zelazo PD. Assessment of hot and cool executive function in young children: Age-related changes and individual differences. *Dev Neuropsychol* 2005; 28(2):617-644.
12. Anderson PJ, Reidy N. Assessing executive function in preschoolers. *Neuropsychol Rev* 2012; 22:345-360.
13. Toplak ME, West RF, Stanovich KE. Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *J Child Psychol Psychiatry* 2013; 54(2):131-143.
14. Ghuman J, Ghuman H. ADHD in Preschool Children: Assessment and Treatment. Oxford University Press, 2014.
15. Gioia GA, Espy KA, Isquith PK. BRIEF-P: Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool Version. Psychological Assessment Resources (PAR), 2003.
16. Gokler B, Oktem F, Cengel Kultur E. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in Early Childhood. Unpublished Project Report No: 107S437 Sponsored by The Scientific and Technological Research Council of Turkey, 2009
17. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Second ed., Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1988.
18. Coolican H. *Research Methods and Statistics in Psychology*. London: Hodder Education Group, 2009, p.395.
19. Egger HL, Angold A. Common emotional and behavioral disorders in preschool children: presentation, nosology, and epidemiology. *J Child Psychol Psychiatry* 2006; 47:313-337.
20. Dreyer BP. The diagnosis and management of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschool children: the state of our knowledge and practice. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2006; 36(1):6-30.
21. Russell G, Ford T, Rosenberg R, Kelly S. The association of attention deficit hyperactivity disorder with socioeconomic disadvantage: alternative explanations and evidence. *J Child Psychol Psychiatry* 2013; 55(5):436-445.
22. Ezpeleta L, Granero R. Executive functions in preschoolers with ADHD, ODD, and comorbid ADHD-ODD: Evidence from ecological and performance-based measures. *J Neuropsychol* 2015; 9(2):258-270.
23. Mahone EM, Hoffman J. Behavior ratings of executive function among preschoolers with ADHD. *Clinical Neuropsychologist* 2007; 21(4):569-586.
24. Skogan AH, Zeiner P, Egeland J, Urnes AG, Reichborn-Kjennerud T, Aase H. Parent ratings of executive function in young preschool children with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Behav Brain Funct* 2015; 11(1):16.
25. Çak HT, Kültür SEÇ, Gökler B, Öktem F, Taşkıran C. The behavior rating inventory of executive function and continuous performance test in preschoolers with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Investigation* 2017; 14(3):260.
26. Schoemaker K, Mulder H, Dekovic M, Matthys W. Executive functions in preschool children with externalizing behaviour problems: A meta-analysis. *J Abnorm Child Psychol* 2013; 41:457-471.